


Platen-gap regulating apparatus

Patent Number: ☐ EP0856412, A3, B1
Publication date: 1998-08-05
Inventor(s): KISHIDA TAKEO (JP); KOMURO KIYOTO (JP)
Applicant(s): SEIKO EPSON CORP (JP)
Requested Patent: ☐ JP10211748
Application Number: EP19980101615 19980130
Priority Number(s): JP19970031115 19970130
IPC Classification: B41J25/00
EC Classification: B41J25/308, B41J23/02B
Equivalents: DE69800651D, DE69800651T
Cited Documents: US5156466; EP0450748; EP0556066; GB2300155; JP63078783

Abstract

A platen-gap regulating apparatus for regulating a carriage with respect to a platen of a printer, comprises: a pair of guide members rotatably mounted on the printer via an eccentric portion, for running the carriage; and regulating means for imparting the same rotational displacement quantity to both the guide members,

wherein the carriage is separated from and drawn near to a printing reference plane in parallel thereto. 

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-211748

(43)公開日 平成10年(1998)8月11日

(51)Int.Cl.⁹
B 4 1 J 25/308

識別記号

F I
B 4 1 J 25/30

G

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平9-31115

(22)出願日 平成9年(1997)1月30日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 岸田 剛夫

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

(72)発明者 小室 清人

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

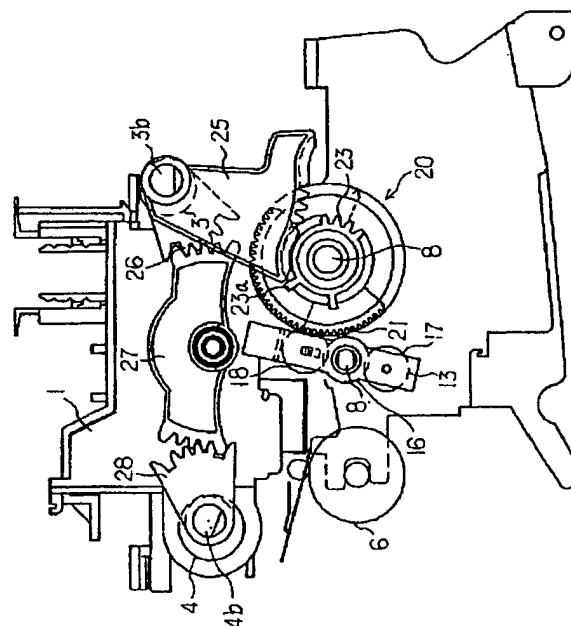
(74)代理人 弁理士 西川 慶治 (外1名)

(54)【発明の名称】 プラテンギャップ調整装置

(57)【要約】

【課題】 印字基準面に対して記録ヘッドを平行に上下させてギャップの調整をするようにすること。

【解決手段】 紙送りモータによって駆動される排紙ローラ軸8上のギャップ調整ユニット10を、キャリッジ1のプラテンギャップ切換えポジションへの移行により中間歯車20との噛み合い側へ変位させ、紙送りモータの回転方向により遊星歯車17、18の一方を中間歯車20に噛み合わせ、その回転方向の如何により、扇形歯車25を介して一对のガイドロッド3、4を同一方向に同一量だけ回転させて、キャリッジ1を印字基準面に対して平行に変位させるようにしたもの。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 キャリッジ走行用の一対の案内部材をプリンタ本体に偏心部を介して回動自在に取付けるとともに、上記案内部材に同一の回動変位量を付与する調整手段を結合させて、印字基準面に対してキャリッジを平行に離間接近させるようにしたことを特徴とするプラテンギャップ調整装置。

【請求項2】 紙送り駆動手段の正転動、逆転動に応じて上記案内部材を同一方向に同一量だけ正転及び反転させる調整手段を、上記キャリッジの移動に連動させて上記案内部材に係脱自在に取付けたことを特徴とする請求項1記載のプラテンギャップ調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、記録媒体の厚みに応じてプラテンと記録ヘッドとの間隔を調整するプラテンギャップの調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】記録媒体の厚みに応じてプラテンと記録ヘッドとの間隔を調整するためのプラテンギャップ調整装置は、一般に、図6に示したように、キャリッジcを案内する一対の案内部材g1、g2のうち、記録ヘッドhに近い側の案内部材g1を回動させて偏心軸の変位量だけ、プラテンの面あるいは印字基準位置からの記録ヘッドhの距離を変えるようにしている。

【0003】このため、これまでのプリンタでは、ギャップ調整の前後において、記録ヘッドhが、他方の案内部材g2を中心としてギャップ調整量 δ に相当する角度 $\Delta\theta$ だけ回動し、記録媒体sと記録ヘッドhの面との間の平行度が角度 $\Delta\theta$ だけズレてしまう結果、印字位置がこの分行方向に変位したり、画像が行方向に長く変形するといった不都合が生じるばかりでなく、特にカラー画像を形成するプリンタにおいては、色調等に影響が現れるといった不都合が生じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ギャップ調整の前後において画像に影響を及ぼすことのない新たなプラテンギャップ調整装置を提供することにある。また本発明の他の目的とするところは、記録媒体に対する最適な位置へ記録ヘッドを自動的に、かつ平行に移動させることのできる新たなプラテンギャップ調整装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明はこのような課題を達成するためのプラテンギャップ調整装置として、キャリッジ走行用の一対の案内部材をプリンタ本体に偏心部を介して回動自在に取付けるとともに、これらの案内部材に同一の回動変位量を付与する調整手段を結合させて、印字基準面に対してキャリッジを平行に

離間接近させるようにしたものであり、また、この具体的な手段として、紙送り駆動手段の正転動、逆転動に応じてこれらの案内部材を同一方向に同一量だけ正転及び反転させる調整手段を、キャリッジの移動に連動させて案内部材に係脱させるようにしたものである。

【0006】

【発明の実施の形態】そこで以下に本発明の実施例について説明する。図面はいずれも本発明の一実施例を示したものである。はじめに、図5をもとに本発明に係るプラテンギャップ調整機構を装着したインクジェット記録方式を操るプリンタについて説明する。

【0007】図において符号1は、担持した記録ヘッドを桁方向に走行させるキャリッジで、このキャリッジ1を案内する前後2本のガイドロッド3、4は、同一方向に偏らせてその両端に設けた偏心ピン3a、4aを介して、図示しないガイドフレームに回動自在に取付けられ、さらに、後述するキャリッジ調整ユニット10により同一方向に回動操作されて、支持したキャリッジ1を、プラテン、あるいはプラテンがない場合には印字基準面pに対して平行に離間接近させるように構成されている。なお、図中符号6は紙送りローラ、7は排紙ローラをそれぞれ示している。

【0008】図1及至図4は、本発明の一実施例をなすギャップ調整ユニット10を示したもので、そのギャップ調整ユニット10は、ユニットフレーム11を介して図示しないプリンタ本体の一方のサイドフレームに取付けられ、ここに移動してきたキャリッジ1に操作された上、図示しない紙送りモータに駆動されて、前後2本のガイドロッド3、4を同じ量だけ回動操作するように構成されている。

【0009】つぎにこのギャップ調整ユニット10の詳細について説明すると、図示しない紙送りモータに駆動されて排紙ローラ7と一体的に回転する排紙ローラ軸8には、その端部に、キャリッジ1に押圧されて後述する中間歯車20との噛合い位置へ変位する切換えレバー13が、ユニットフレーム11との間に介在させたスプリング19の付勢力により常時非噛合い位置に保持された状態で軸方向に摺動自在に、かつ回動自在に枢支されている。

【0010】この切換えレバー13には、その中央に、太陽歯車16が排紙ローラ軸8の角軸部8aに摺動自在に取付けられ、また、この切換えレバー13の両端には、太陽歯車16と常時噛合っている2つの遊星歯車17、18が段違い状に支持されていて、キャリッジ1により押圧されて変位した際には、紙送りモータの回転方向に応じて、中間歯車20にギャップ調整用のいずれか一方の回転を伝えるように構成されている。

【0011】一方、上記した中間歯車20は、図3に示したように、2つの遊星歯車17、18のそれぞれと選択的に噛合うよう位相差を持たせた2つの段違い状の欠

歯車部21、22と、後述する扇形歯車25と係脱する変形ジェネバ歯車部23とによって構成されていて、遊星歯車17、18の回転量の如何に拘わりなく一定量回転して、扇形歯車25を一定角度回転させるように構成されている。

【0012】これに対して、扇形歯車25は、一方のガイドロッド3と一体的に回転するよう、その軸の端部3bに固定されており、また、これと一体をなす小扇形歯車26は、両ガイドロッド3、4間に配設された翼形のセクタ歯車27と噛合っていて、この歯車27を介して他方のガイドロッド4の軸4b端に固定した小扇形歯車28に同一方向の回転を伝えるように構成されている。なお、図4において符号14は、ユニットフレーム11に設けた弧状の係合孔12に係合して、切換えレバー13を常時非噛合い位置に保持する切換えレバー13の背面に設けた爪片を示している。

【0013】このように構成された実施例において、いま、普通紙に記録書込みを行なう通常の使用状態においては、図1、図5に示したように、翼形のセクタ歯車27と噛合う小扇形歯車26、28を介して偏心ピン3a、4aがほぼ水平な位置にあるよう2つのガイドロッド3、4を回動位置させて、記録ヘッド2に普通紙の厚みに適したギャップを保持させている。

【0014】この状態のもとでは、図4に示したように、切換えレバー13の背面に突出した爪片14は、ユニットフレーム11の弧状孔12と係合して切換えレバー13を実線で示した位置、つまり非噛合い位置に保持している。

【0015】つぎに、この状態のもとで、カラー専用紙やはがき等の厚手の記録紙に記録書込みを行なうべく図示しないパネル上の操作ボタンを押すか、もしくは、パソコンからのプラテンギャップ変更可指示により、記録書込みの始めにプラテンギャップ切換えポジションへ移動してきたキャリッジ1は、その突出端部1aにより切換えレバー13の一部を押圧して、これを図4の2点鎖線で示した噛合い位置へ変位させる。

【0016】一方、これとともに図示しない紙送りモータは排紙ローラ軸8を図2の反時計方向へ回転させ、その軸端の太陽歯車16と噛合う遊星歯車17、18を介して切換えレバー13を反時計方向に回動し、一方の遊星歯車17を中間歯車20に噛合わせてこれを図中矢印方向に回転させ、さらに、この中間歯車20の変形ジェネバ歯車部23に噛合う扇形歯車25をストッパ23aと当接する位置まで一定量回動させて、これと一体をなす一方のガイドロッド3を図中時計方向に回動させるとともに、この扇形歯車25と一体の小扇形歯車26を介して翼形のセクタ歯車27を図中矢印方向に回動させて、これと噛合う他方の小扇形歯車28を介して他方のガイドロッド4を同一方向に回動させ、これら両ガイド

ロッド3、4によりキャリッジ1を印字基準面pに対して平行に引上げる。

【0017】なお、薄手の記録紙に対応させるには、紙送りモータをさきと逆に回転させてプラテンギャップを調整すればよいことは言うまでもない。また、上述した実施例では、紙送りモータによりガイドロッド3、4を介してキャリッジ1を印字基準面pに対して平行に、かつ自動的に変位させるように構成したものであるが、キャリッジ1もしくは記録ヘッド2自体を平行に変位させるべく、前後2本のガイドロッド3、4を手動によって同一方向に変位させるように構成することも可能である。

【0018】

【発明の効果】以上述べたように本発明によれば、偏心部を介してプリンタ本体に取付けたキャリッジ走行用の一對の案内部材に対して同じ量の回動調整をするようにしたので、これらの案内部材によって支持され、かつ案内されるキャリッジを、記録媒体の厚み等に応じて常時平行に調整することを可能となして、ギャップ調整の如何に拘りなく常に印字品質を一定に保持することができる。

【0019】しかも、紙送り駆動手段の正転、逆転に応じてキャリッジを同一方向に同一量だけ離間、接近させる方向に調整する調整手段を、キャリッジの移動と連動させて案内部材に係脱するようにしたので、この種のギャップ調整を、印字すべき記録媒体に応じて調整する場合にのみ自動的に調整させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】通常の状態での本発明の一実施例を示すプラテンギャップ調整装置の側面図である。

【図2】ギャップを大きく調整した状態を示した同上装置の側面図である。

【図3】(a)(b)は同上装置に用いる中間歯車の平面図と断面図である。

【図4】キャリッジの動きとの関連をもって示した同上装置の要部の図である。

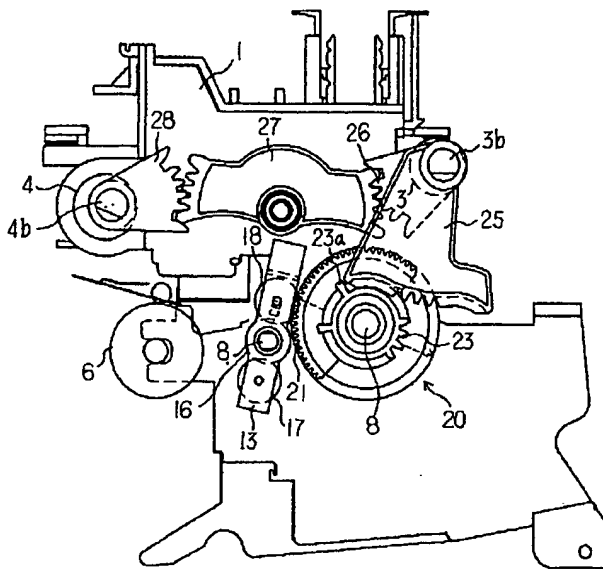
【図5】同上装置を備えたプリンタの一例を示した図である。

【図6】従来装置の問題点を示した図である。

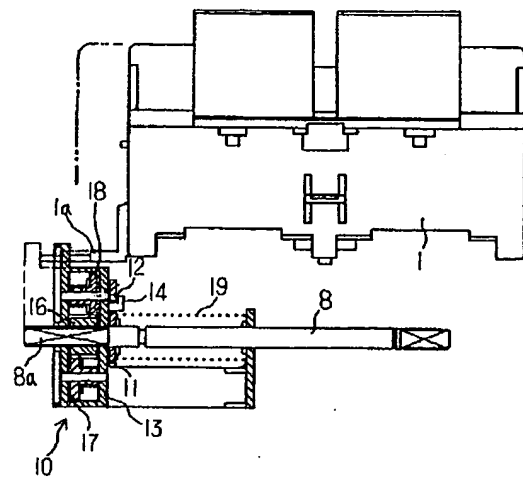
【符号の説明】

- 1 キャリッジ
- 3、4 ガイドロッド
- 10 ギャップ調整ユニット
- 16 太陽歯車
- 17、18 遊星歯車
- 20 中間歯車
- 23 変形ジェネバ歯車部
- 25 扇形歯車
- 27 翼形セクタ歯車

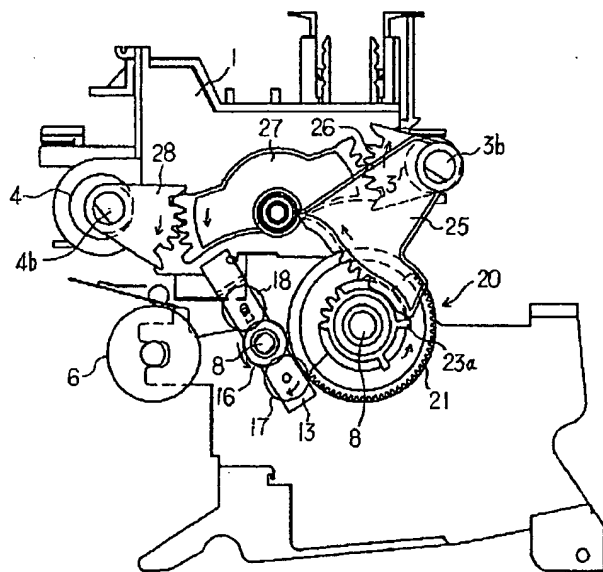
【図1】



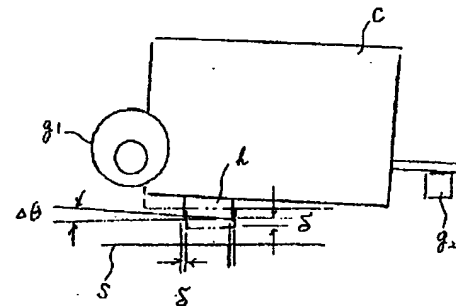
【図4】



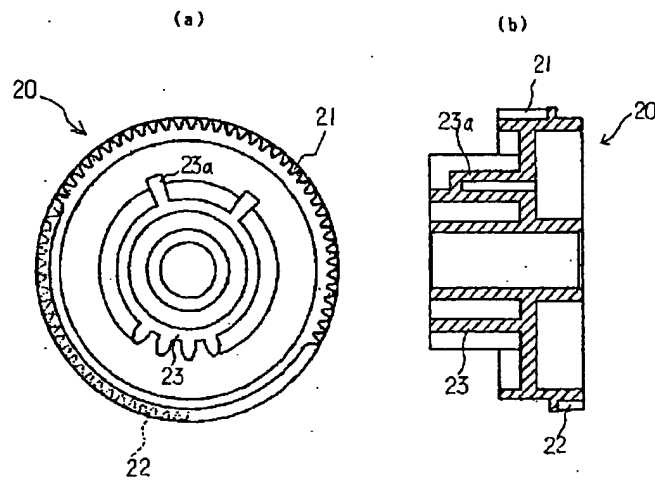
【図2】



【図6】



【図3】



【図5】

